

#113

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
30. JUNI 1952

EXAMINER'S

COPY

DTY 25

Cl. 241

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 837 042

KLASSE 50f GRUPPE 160

p 7753 III/50f D

Dipl.-Ing. Ernst Reiffen, Kassel-Wilhelmshöhe
ist als Erfinder genannt worden

Dipl.-Ing. Ernst Reiffen, Kassel-Wilhelmshöhe

Mischmaschine

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 2. Oktober 1948 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 19. Juli 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 13. März 1952

Bisher bekanntgewordene Mischmaschinen für eine intensive Bearbeitung des Mischgutes und schwierige Misch- und Löseprozesse weisen den Nachteil eines erheblichen Leistungsbedarfs bzw. langer Bearbeitungszeiten auf.

Die Erfindung vermeidet diese Mängel, indem die eigentliche Bearbeitung des Mischgutes auf eine oder nur wenige Stellen konzentriert wird, an denen ein dem Fräsen, Sägen oder Schleifen fester Körper ähnlicher Vorgang stattfindet. Die Hauptmasse des Mischgutes wird dabei mit geringem Kraftaufwand durch kreisende Bewegung der Arbeitsstelle zugeführt, wobei zusätzliche Strömungsvorgänge entstehen, die eine intensive Mischung bewirken.

Demgemäß besteht die Erfindung darin, daß in einem Behälter ein als Fräser ausgebildeter rotierender Mischkörper so angeordnet ist, daß seine Zähne die Nuten eines im Behälter vorhandenen kammartigen Gegenkörpers durchlaufen

und daß das Mischgut in kreisender Bewegung gehalten und dadurch den Eingriffsstellen des Fräasers zugeführt wird.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Erläuterung der gezeichneten Ausführungsbeispiele. Es zeigt

Fig. 1 einen senkrechten Schnitt einer Ausführungsform der Mischmaschine,

Fig. 2 einen waagerechten Schnitt nach Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 einen senkrechten Schnitt durch eine andere Ausführungsform der Mischmaschine.

Die Fig. 4 und 5 veranschaulichen weitere Ausführungsbeispiele im waagerechten Schnitt.

Bei den Ausführungsformen der Fig. 1 bis 3 ist der Behälter 1 mit einem Spurzapfen 2 in einem Sockel 3 drehbar gelagert. Er wird über ein Zahnradvorgelege 4 durch einen Motor 5 in Bewegung gesetzt. Nach Fig. 1 und 2 trägt der Behälter an

seinem Mantel innen mehrere übereinanderliegende Zahnreihen 6. In den Nuten dieser Zahnreihen dreht sich ein als Fräser ausgebildeter Mischkörper 7, der von dem Motor 5 über ein Zahnradvorgelege 8 in Drehung versetzt wird. Die Übersetzungsverhältnisse der Zahnradvorgelege sind so gewählt, daß die Umfangsgeschwindigkeit des Mischkörpers größer ist als die des Behälters. Ferner ist der Durchmesser des Mischkörpers klein im Verhältnis zum Durchmesser des Behälters. Der Mischkörper läuft mit dem Behälter gleichsinnig um, wie das in Fig. 2 durch Pfeile dargestellt ist. Durch die Drehung des Behälters 1 wird das Mischgut in Richtung des Pfeilbündels 9 in die Einlaufstelle zwischen Mischkörper 7 und Zahnkränzen 6 befördert, dort intensiv zerteilt und vermischt und alsdann wieder dem Kreisprozeß zugeführt. Im Einzugsraum des Mischkörpers 7 ist eine einstellbare Leitfläche 10 angeordnet, durch deren Einstellung die Menge des zur Arbeitsstelle gelangenden Mischgutes geregelt werden kann.

Erfindungsgemäß kann der Mischkörper unsymmetrisch im Behälter angeordnet sein, und zwar zweckmäßig in dessen Randzone, in der der Hauptteil des Mischgutes strömt. Damit, daß sich die Höhe des Mischkörpers über einen erheblichen Teil der Höhe des Behälters erstreckt, erzeugt er einen Stau, wobei eine für den Mischvorgang sehr wesentliche Bewegung des Mischgutes auch in der senkrechten Achse erfolgt. Über dem Mischkörper und dem vor ihm liegenden Einzugsraum ist eine etwa waagerechte, zweckmäßig segmentförmige Deckplatte 12 angeordnet, durch die die sich im Einzugsraum ausbildende Aufwärtsströmung des Mischgutes zum Behälterinnern umgelenkt wird. Der Durchgang des Mischgutes durch die Arbeitsstelle wird auch noch durch einen feststehenden Bodenabstreifer 13 beeinflusst, der so angeordnet ist, daß im Behälterraum hinter dem Mischkörper ein Stau hervorgerufen wird.

Um an der Eingriffsstelle den Durchtritt des Mischgutes günstiger zu gestalten, kann die Höhe der Zähne des Mischkörpers größer sein als die Höhe der Zähne des Gegenkörpers. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist der Behälter 1, der wiederum über das Vorgelege 4 von dem Motor 5 angetrieben wird, nicht mit Zahnreihen versehen, sondern innen glatt. Die Zahnreihen befinden sich an einem in den Behälter ragenden, am Maschinengestell 14 befestigten kammförmigen Gegenkörper 15. Durch die Nuten des Gegenkörpers 15 drehen sich wieder die Zähne des durch ein Vorgelege 8 vom Motor 5 angetriebenen Mischkörpers 7. Der Behälter 1 läuft mit dem Mischkörper 7 gleichsinnig um und führt das Mischgut zur Eingriffsstelle der Körper 7 und 15. Der Zerkleinerungs- und Mischvorgang erfolgt dabei ähnlich wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2.

Statt des am Maschinengestell befestigten Gegenkörpers kann auch ein rotierender Gegenkörper angeordnet sein.

Fig. 4 und 5 veranschaulichen Ausführungsformen, bei denen der Behälter stillsteht und das

Mischgut durch andere in Umdrehung versetzte Mittel der Arbeitsstelle des Mischkörpers zugeführt wird.

Nach Fig. 4 wird in dem feststehenden Behälter 1 mittels einer Welle 16 ein Arm 17 in Drehung versetzt. Das äußere Ende des Armes 17 trägt einen senkrecht stehenden kammförmigen Gegenkörper 18. Durch die Nuten des Gegenkörpers laufen die Zähne des Mischkörpers 7, der in dem Arm 17 drehbar gelagert ist. Auf seiner Welle 19 sitzt ein Zahnrad 20, mit dem ein Zahnrad 21 in Eingriff steht, das mittels einer Büchse 22 auf der Welle 16 drehbar gelagert ist und vom Antriebsmotor angetrieben wird. Bei der durch die Pfeile angegebenen Drehrichtung des Armes 17 und der Zahnräder 21, 20 wird das Mischgut entsprechend dem Pfeilbündel 9 der Eingriffsstelle zwischen Gegenkörper 18 und Mischkörper 7 zugeführt.

Nach Fig. 5 sind drei im Behälter kreisende Gegenkörper 23 angeordnet. Diese Gegenkörper sind mit Leitblechen versehen und durch einen Ring 24 verbunden. Zwischen den kammförmigen Gegenkörpern 23 rotiert gegenläufig der Mischkörper 7. Bei der in der Fig. 5 durch Pfeile dargestellten Drehrichtung des Mischkörpers 7 und der Gegenkörper 23 geben die Pfeilbündel 9 die Einlaufrichtung des Mischgutes in die drei Eingriffsstellen an.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Mischmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Behälter ein als Fräser ausgebildeter rotierender Mischkörper (7) so angeordnet ist, daß seine Zähne die Nuten eines im Behälter (1) vorhandenen kammartigen Gegenkörpers durchlaufen und daß das Mischgut in kreisender Bewegung gehalten und dadurch den Eingriffsstellen des Fräasers zugeführt wird.

2. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine beliebige Anzahl solcher Gegenkörper (6) am inneren Umfang des Behälters (1) angebracht ist (Fig. 1).

3. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein kammförmiger Gegenkörper (15) in den Behälter hineinragt, ohne mit ihm verbunden zu sein (Fig. 3).

4. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (1) umläuft.

5. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der rotierende Mischkörper (7) mit dem Gegenkörper (18) an einem gemeinsamen Dreharm (17) angeordnet ist und durch diesen im Behälter (1) bewegt wird (Abb. 4).

6. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Leitschaufeln, die mit den Gegenkörpern (23) verbunden sein können, im Behälter bewegt werden (Abb. 5).

7. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehrichtung des Mischkörpers (7) so gewählt wird, daß das Mischgut in die Nuten des Gegenkörpers hineingezogen wird (Gleichlaufräsung).

8. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (1) gesondert angetrieben wird, dergestalt, daß die Umfangsgeschwindigkeit des Mischkörpers (7) größer ist als die des Behälters.

9. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Mischkörpers (7) klein ist im Verhältnis zum Durchmesser des Behälters (1).

10. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Höhe des Mischkörpers (7) über einen erheblichen Teil der Höhe des Behälters (1) erstreckt und der Mischkörper in der Randzone des Behälters angeordnet ist.

11. Mischkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Zähne des

Mischkörpers (7) größer ist als die Höhe der Zähne des Gegenkörpers.

12. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über dem Mischkörper (7) und dem vor ihm liegenden Einzugsraum eine etwa waagerechte, z. B. segmentförmige Deckplatte (12) angeordnet ist, die an ihrer Unterseite Leitflossen tragen kann.

13. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Einzugsraum des Mischkörpers (7) eine verstellbare Leitfläche (10) angebracht ist.

14. Mischmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über dem Boden des Behälters ein Abstreifblech (13) so angeordnet ist, daß im Raum hinter dem Mischkörper (7) ein Stau bewirkt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

146-68
241
199.7

1952 1952

Zu der Patentschrift 837 042
Kl. 50f Gr. 150

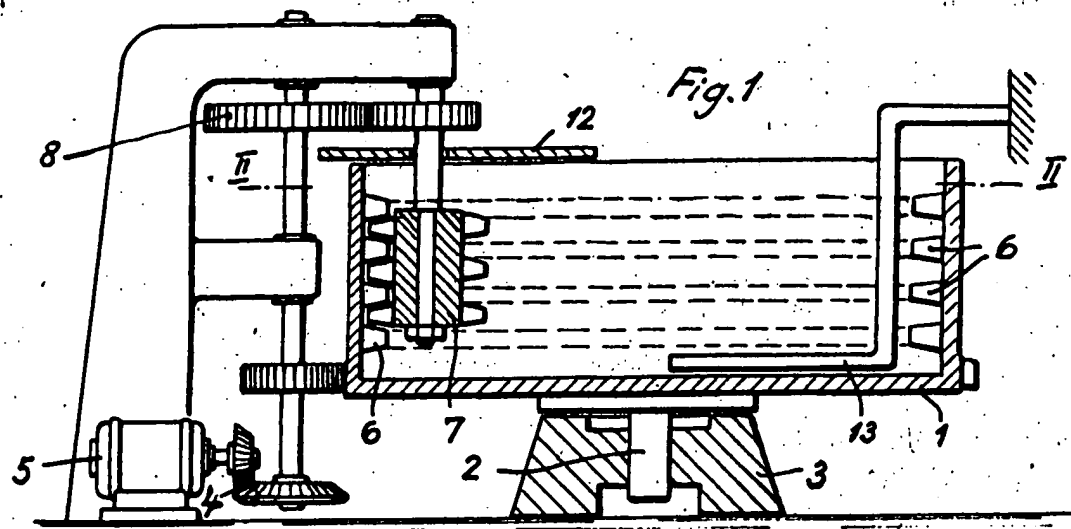


Fig. 2

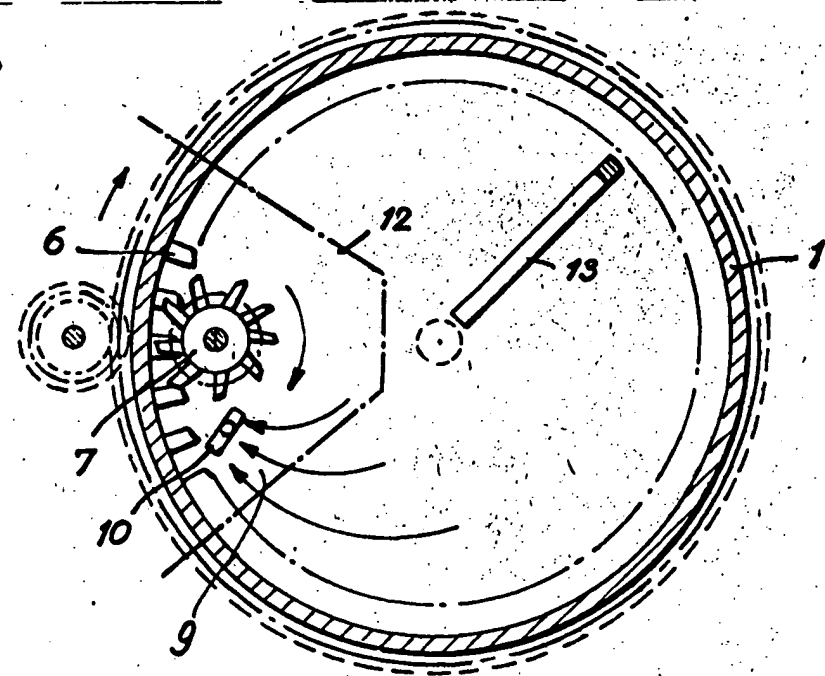


Fig. 3

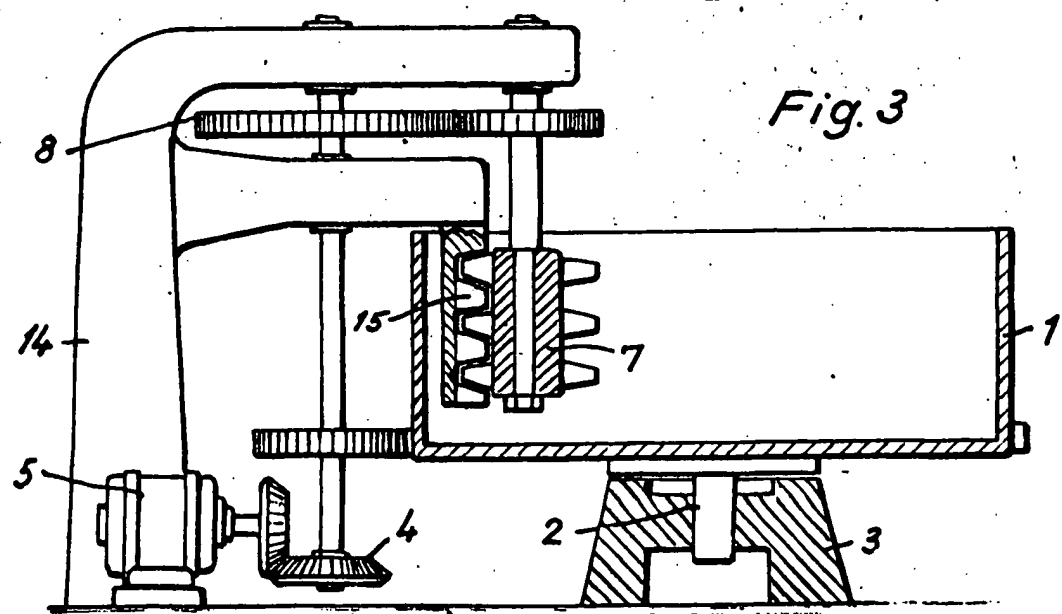


Fig. 4

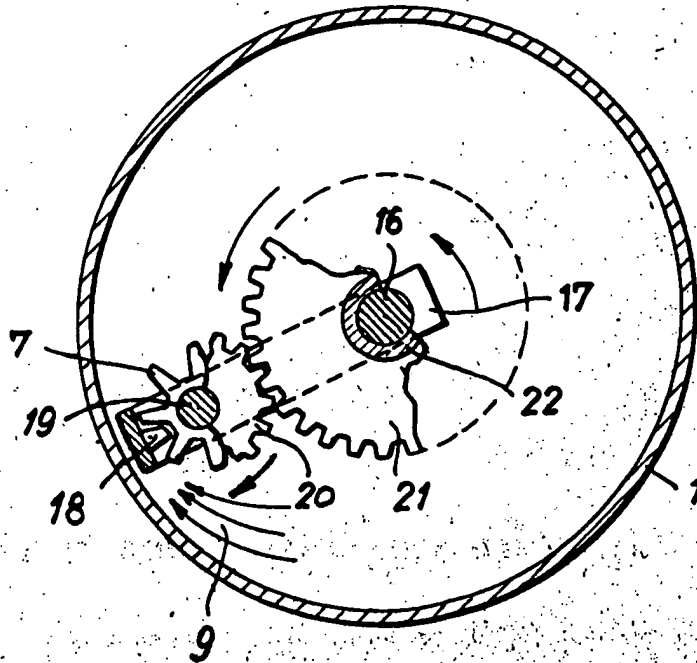


Fig. 5

